

Beachtet werden müssen unbedingt die jeweils gültigen Schwerpunkte für das entsprechende Zentralabitur (Fachbriefe, Mitteilungen)

Halbjahr	Thema	Zeit (Wochen)	Inhalte	Anregungen, Materialien, Medien	Vernetzung
1. HJ MA-1	Analysis	9	Grenzwert von Zahlenfolgen; Grenzwertbegriff und Ableitung (Differenzenquotient, Sekante, Tangente); Wiederholung elementarer Ableitungsregeln; Monotonie, Symmetrie, Nullstellen, Extrempunkte, Wendepunkte im Anwendungszusammenhang ; Verlauf von Graphen ganzrationaler Funktionen; notwendige und hinreichende Bedingung für Extremstellen und Wendestellen; Nullstellenbestimmung durch Newton-Verfahren; Eigenschaften gebrochener rationaler Funktionen, Produktregel, Quotientenregel, Kettenregel	Beispiel Benzinverbrauch	Informatik: Tabellenkalkulation
		8	Modellieren mit Funktionen und Funktionsscharen, natürliche Exponential- und Logarithmusfunktion, Ableitung der Umkehrfunktion; Wurzelfunktionen, trig. Funktionen; gebrochenrationale Funktionen; Regeln von de l'Hospital;; auch abschnittsweise definierte Funktionen, Stetigkeit und Differenzierbarkeit	Spielplatzrutsche Brückenkonstruktion, Wurfparabeln; DGS ^{*)} , z.B. GeoGebra	Bio: Bakterien; Ek: Bevölkerungsstatistik
			Extremalprobleme, auch mit trigonometrischen Funktionen	inner- und außermathematische Situationen	

^{*)} Dynamische Geometriesoftware

Halbjahr	Thema	Zeit (Wochen)	Inhalte	Anregungen, Materialien, Medien	Vernetzung
2. HJ MA-2	Analysis	12	Flächenbestimmung als Grenzprozess (z. B. durch Unter- und Obersummen), bestimmtes Integral; Stammfunktionen und Integrale ganzrationaler Funktionen, von Logarithmus- und Exponentialfunktionen und von trigonometrischen Funktionen; Additivität der Grenzen, Linearität des Integrals; Hauptsatz der Differenzial- und Integralrechnung; Berechnung von Flächen unter und zwischen Funktionsgraphen; uneigentliche Integrale; Bestandsrekonstruktionen in Anwendungskontexten; Partielle Integration, Integration durch Substitution	DGS ^{*)} , z.B. GeoGebra; Giebelflächen; Fensterflächen	Phy: Arbeit
	Stochastik	5	Zufallsexperimente, Wahrscheinlichkeitsbegriff Rechnen mit Wahrscheinlichkeiten (Kombinatorik, Urnenmodelle, Baumdiagramme, Vierfeldertafeln) bedingte Wahrscheinlichkeit und Unabhängigkeit, Satz von Bayes; Zufallsgrößen und deren Wahrscheinlichkeitsverteilung Binomialverteilung (Formel von BERNOULLI) mit Erwartungswert, Varianz und Standardabweichung)		

^{*)} Dynamische Geometriesoftware

Curriculum Mathematik

Leistungskurse 12/13

Halbjahr	Thema	Zeit (Wochen)	Inhalte	Anregungen, Materialien, Medien	Vernetzung
3. HJ MA-3	Analytische Geometrie	4	Körper im räumlichen Koordinatensystem, Schrägbilder Punkte - Ortsvektoren - Vektoren; Addition und Vervielfachung von Vektoren; Vektorraum Vektorbetrag; Abstand von Punkten; kollineare und komplanare Vektoren; lineare Abhängigkeit und Unabhängigkeit	Bezug zur Physik	Ku: Architektur
		3	Geraden; Parametergleichungen; Lagebeziehung von Geraden; Spurpunkte	Flugbahnen, Lichteinfall, Projektionen	
		4	Ebenen; Parametergleichungen; Skalarprodukt; Winkel; Orthogonalität; Vektorprodukt; Normalengleichung, Koordinatengleichung, Achsenabschnittsform, Umwandlungen; Lagebeziehung: Punkt - Ebene; Gerade - Ebene; Ebene - Ebene		
		4	Abstandsbestimmungen: Punkt - Ebene; Gerade - Ebene; Ebene - Ebene; Gerade - Gerade; Schnittwinkel; Flächenberechnungen (mit Skalarpr.); Parallelität, Orthogonalität, Spiegelungen; (komplexe) Anwendungen		
		2	Kreise und Geraden in der Ebene; Kugeln im Raum und Lage zu Geraden und Ebenen		

Curriculum Mathematik

Leistungskurse 12/13

Halbjahr	Thema	Zeit (Wochen)	Inhalte	Anregungen, Materialien, Medien	Vernetzung
4. HJ MA-4	Analysis	12	Rotationsvolumina (Rotation um die Abszissenachse) Halbkreis, Wurzelfunktionen		
	Stochastik		Normalverteilung als Grenzfall einer Binomialverteilung; zweiseitige Hypothesentests bei Binomialverteilung; Signifikanzbegriff, Fehler 1. und 2. Art		
			komplexe Aufgabenstellungen	Abitraining, z.B. mit Cornelsen	